ISO-TECH ICM30/30R

MULTIMETRE A PINCE

MANUEL D'INSTRUCTIONS

F 2

INTRODUCTION

1-1 Déballage et inspection

L’emballage du multimètre numérique à pince doit contenir les éléments suivants :

1. Multimètre numérique à pince
2. Jeu de lignes de test (une noire et une rouge)
3. Mallette de transport
4. Manuel d’utilisation
5. Batterie

1-2 Sûreté de l’appareil

Avertissements inscrits sur l’équipement

ATTENTION — Consultez le manuel.

1 **DOUBLE ISOLATION** — Classe de protection •.

" **DANGER** - Risque d’électrocution.

Symboles apparaissant dans le manuel

Ce symbole signale les avertissements et autres notes dans le manuel.

- FUSIBLE
- Batterie

1-3 Panneau avant

Reportez-vous à la Figure 1 et aux opérations décrites ci-dessous pour vous familiariser avec le panneau de commande et les connecteurs de l'instrument.

1. Afficheur numérique — L'instrument possède un afficheur à cristaux liquides à 3 3/4 chiffres (valeur maximale affichée 3999) avec un point décimal et des indicateurs d'unité, AC%, DC', •, MAX, •et l'unité d'affichage.

2. Borne d'entrée — La ligne de test noire doit toujours être connectée sur la borne d'entrée " COM " et la ligne rouge sur la borne d'entrée " V-• " pour la mesure de la tension de courant alternatif ou continu, de la résistance ou de la continuité.

3. Dragonne anti-chutes — Empêche l'instrument de tomber des mains pendant l'utilisation.

4. **Sélecteur de fonctions** — Ce curseur permet de sélectionner les fonctions V%, V' , A %, A ', •, •.
5. **Sélecteur • / MAX** — Ce sélecteur comporte deux modes : maintien de l'affichage des données et maintien de l'affichage du maximum.

   Au démarrage de l'instrument, il fonctionne en mode de maintien des données. Si vous appuyez sur le sélecteur • / MAX avant de faire passer l'interrupteur de " off " sur " on ", le sélecteur fonctionnera en maintien de la valeur maximum.

   Maintien de l'affichage des données — Ce mode permet de geler la valeur mesurée dans toutes les fonctions ; enfoncez sur le sélecteur et l'indicateur s'affiche. Vous pouvez faire des conversions, mais l'affichage n'est pas rafraîchi.

   Maintien de l'affichage du maximum— Ce mode permet de geler l'affichage de la valeur maximum mesurée, pour toutes les fonctions sauf la mesure de la continuité. Appuyez sur le sélecteur : l'indicateur " **MAX** " apparaît

   et l'instrument gèle l'affichage du maximum.

   Appuyez à nouveau sur le même bouton pour reprendre l'enregistrement. Pour quitter l'affichage du maximum,

6. **Bouton ZERO —**Ce bouton permet de remettre l'affichage à zéro. Il ne fonctionne pas en mode de mesure de la continuité. Si vous passez au mode " Max ", la valeur remise à zéro disparaît.
7. **Sélecteur • / • AC/DC —** Appuyez successivement sur le sélecteur "• / •, AC/DC " pour mesurer la tension de courant alternatif ou la tension de courant continu avec la fonction " V • ", la ristance ou la conti nuit avec la fonction " • • ".
   Désactivation de l'arrêt automatique : Appuyez sur ce bouton et maintenez-le enfoncé pendant 1 seconde tout en actionnant l'interrupteur marche-arrêt pour démarrer l'instrument : la fonction d'arrêt automatique est désactivée.
8. **Détente**— appuyez sur le levier pour ouvrir les mâchoires du transformateur. Les mâchoires se referment lorsque vous cessez d'appuyer sur le levier.
9. **Protection** — protège la main de l'utilisateur afin d'assurer sa sécurité.
10. **Mâchoires du transformateur** — Captent le courant alternatif ou continu qui circule dans le conducteur.

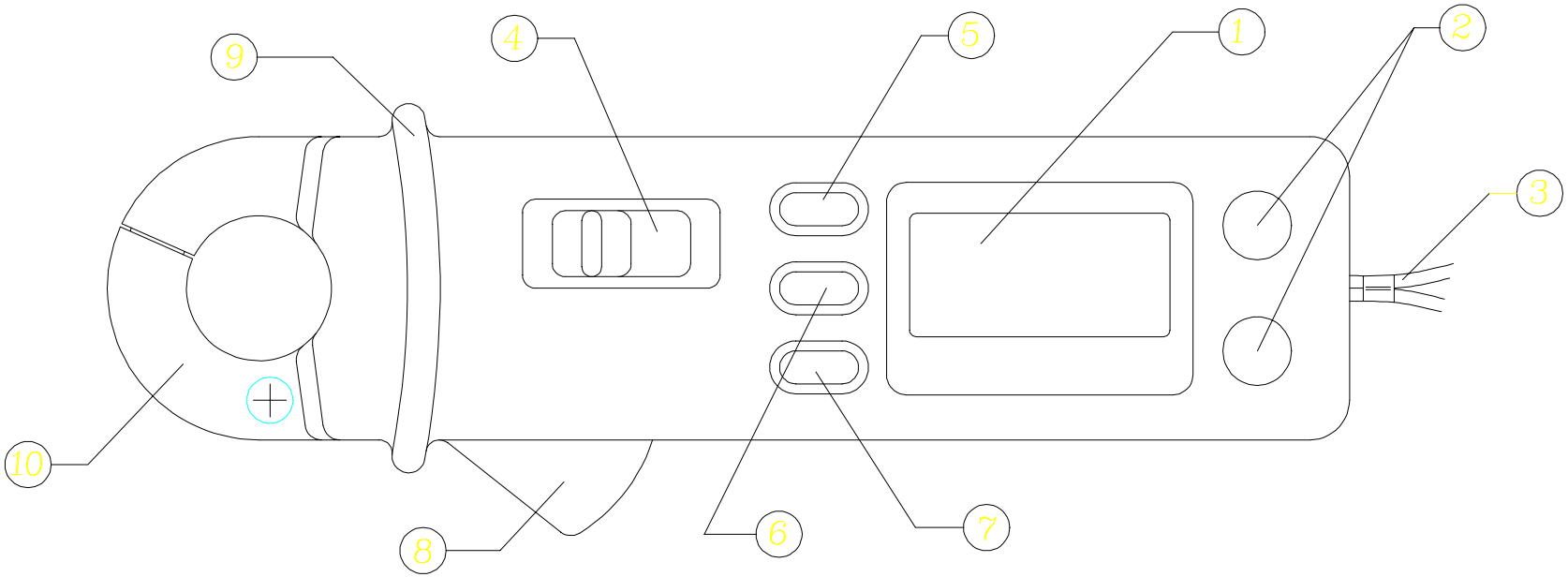

Figure 1

SPÉCIFICATIONS

2-1 Spécifications générales

Affichage : Afficheur à cristaux liquides à 3 3/4 chiffres, valeur maximale affichée : 3999

Indication de polarité : indication de polarité automatique

Indicateur de dépassement : “ OL ” sur l’afficheur

Indicateur d’épuisement des piles : “ • ” sur l’afficheur lorsque la tension de la batterie est inférieure à la tension de fonctionnement.

Cadence de mesure : 2 mesures/seconde

Erreur de position : ± 1 % de la valeur affichée

Type de capteur : détection de l’effet Hall en courant alternatif et continu

Résistance aux chocs : chute d’une hauteur de 1,20 m

Alimentation : 2 piles alcalines AAA de 1,5 V

Durée de vie des piles : 60 heures avec piles alcalines

Taille maximale du conducteur : 22 mm de diamètre

Coefficient de température : 0,15 x (précision spécifiée) / °C < 18°C ou > 28°C.

Dimensions : 66 mm (l) x 192 mm (L) x 27 mm (p)

Poids : 205 g (avec piles)

Accessoires : Lignes de test, piles, manuel et mallette de transport.

2-2 Conditions d'environnement

Pour utilisation à l'intérieur.

Altitude maximum : 2000 mètres.

Catégorie d'installation : IEC 1010 CAT. II 600V, CAT. III 300V

Niveau de pollution : 2

Température de fonctionnement : 0°C à 30°C (< 80% HR), 30°C à 40°C (< 75% HR), 40°C à 50°C (< 45% HR).

Température de stockage : -20°C à 60°C.

2-2 Spécifications électriques

Précision ± (% valeur affichée + nombre de chiffres) à 23°C ± 5°C et moins de 80 % HR

(1)

Plage de mesure	Résolution	Précision	Protection contre
400.0mV	100 µV	±(2,0% mesure + 5 chiffres) 50Hz ~ 60Hz *	600V rms
4.000V	1mV	±(1,5% mesure + 5 chiffres) 40Hz ~ 300Hz	
40.00V	10mV	±(1,5% mesure + 5 chiffres) 40Hz ~ 500Hz *	
400.0V	100mV		
600V	1V		

Impédance d'entrée • 9M• / moins de 100 pF.

* Moins de 30 chiffres de flottement

Type de conversion de courant alternatif : Indication RMS moyenne pour la détection -------(30)

Conversions en courant alternatif avec couplage AC, réponse RMS réelle, étalonnage sur la valeur RMS d’une entrée sinusoïdale.

La précision indiquée se rapporte à une onde sinusoïdale sur l’échelle entière. En cas de distorsion des signaux, ajoutez les corrections de facteur de crête suivantes : --------(30R)

Pour un facteur de crête de 1,4 à 2,0, ajoutez 1,0 % à la précision.

Pour un facteur de crête de 2,0 à 2,5, ajoutez 2,5 % à la précision.

Pour un facteur de crête de 2,5 à 3,0, ajoutez 4,0 % à la précision.

(2) Tension de courant continu : réglage automatique de la plage

Plage de mesure	Résolution	Précision	Protection contre les
400.0mV	100µV	±(0,5% mesure + 2 chiffres)	600V rms
4.000V	1mV		
40.00V	10mV		
400.0V	100mV		
600V	1V		

Impédance d'entrée • 9M•.

(3) Résistance : réglage automatique de la plage

Plage de mesure	Résolution	Précision	Protection contre les
400.0•	100m•	±(1.2% mesure + 6 chiffres) *1	600V rms
4.000K•	1•	±(0.9% mesure +3 chiffres) *2	
40.00K•	10•		
400.0K•	100•	±(1.2% mesure + 3 chiffres) *2	
4.000M•	1K•		
40.00M•	10K•	±(2.5% mesure + 5 chiffres) *1 *3	

* 1: La valeur peut flotter de • 6 chiffres lorsque la mesure est proche de l’échelle totale.

* 2: La valeur peut flotter de • 3 chiffres lorsque la mesure est proche de l’échelle totale.

* 3: Le temps de réponse est de 20 secondes environ.

* : Un signal sonore interne se déclenche si vous connectez une résistance faible aux bornes d’entrée avant de faire passer le curseur du sélecteur sur la fonction de résistance et de continuité.

(4) Continuité

Le signal sonore interne se déclenche si la résistance mesurée est inférieure à 50• et s’arrête lorsqu’elle dépasse 300 •.

(5) Intensité de courant continu : réglage automatique de la plage

Plage de mesure	Résolution	Précision	Protection contre les
0 ~ 40.00A	10mA	±(1.0% mesure + 2 chiffres)	400A rms
40.0A ~ 200.0A	100mA		
200.0A ~ 300.0A	100mA	±(2.0% mesure + 2 chiffres)	

Pour l'intensité de courant alternatif et continu :

1. Coefficient de température : 0,2 x (précision spécifiée / °C < 20°C ou > 26°C.
2. Température de fonctionnement : 0°C à 30°C (• 80% HR) , 30°C à 40°C (• 75% HR)

(6) Intensité de courant alternatif : réglage automatique de la plage

<table>
<tr><th>Plage de mesure</th><th>Résolution</th><th>Précision</th><th>Réponse en</th><th>Protection contre</th></tr>
<tr><td>0 ~ 4.00A</td><td>10mA</td><td>±(1.0% mesure + 5 chiffres)</td><td rowspan="3">50Hz ~ 60Hz</td><td rowspan="7">400A r.m.s.</td></tr>
<tr><td>4.00A ~ 40.00A</td><td>10mA</td><td rowspan="2">±(1.0% mesure + 3 chiffres)</td></tr>
<tr><td>40.0A ~ 200.0A</td><td>100mA</td></tr>
<tr><td>200.0A ~ 300.0A</td><td>100mA</td><td>±(3.0% mesure + 3 chiffres)</td></tr>
<tr><td>0 ~ 40.00A</td><td rowspan="2">10mA</td><td>±(2.0% mesure + 7 chiffres)</td><td rowspan="3">40Hz ~ 1KHz</td></tr>
<tr><td>4.00A ~ 40.00A</td><td rowspan="2">±(1.5% mesure + 5 chiffres)</td></tr>
<tr><td>40.0A ~ 200.0A</td><td>100mA</td></tr>
<tr><td>200.0A ~ 300.0A</td><td>100mA</td><td>±(5.0% mesure + chiffres)</td></tr>
</table>

Type de conversion de courant alternatif :

Indication RMS moyenne pour la détection -------(30)

Conversions en courant alternatif avec couplage AC, réponse RMS réelle, étalonnage sur la valeur RMS d'une entrée sinusoïdale. La précision indiquée se rapporte à une onde sinusoïdale sur l'échelle entière. En cas de distorsion des signaux, ajoutez les corrections de facteur de crête suivantes : --------(30R)

Pour un facteur de crête de 1,4 à 2,0, ajoutez 1,0 % à la précision.

Pour un facteur de crête de 2,0 à 2,5, ajoutez 2,5 % à la précision.

Pour un facteur de crête de 2,5 à 3,0, ajoutez 4,0 % à la précision.

(7) Maintien de l'affichage du maximum

7-1 La précision est modifiée comme suit en mode de maintien du maximum : précision initiale + 10 chiffres/ niveaux de changement de la plage.

Exemple : La valeur maximum gelée est initialement de 100,0 mV sur la plage 400,0 mV. Si la tension pendant le maintien du maximum passe à 120,0 V, le changement représente 3 niveaux de plage (de 400,0 mV à 4000 V, 40,00 V et 400,0 V) et la précision se calcule donc selon : 3 nivaux x 10 chiffres / niveaux

7-2 En mode de maintien du maximum, la précision de la résistance est définie dans la plage de 400,0 • à 400,0 k• seulement.

(8) Arrêt automatique

L'instrument s'arrête automatiquement 30 minutes environ après son démarrage.

UTILISATION

Cet appareil a été conçu et testé selon la Publication IEC 1010, Exigences relatives à la sécurité des appareils de mesure électronique. Il ne présente aucun risque à la livraison. Le mode d'emploi donne des informations et avertissements dont l'utilisateur doit tenir compte pour utiliser l'instrument sans risques et le garder en bon état.

3-1 Préparations et précautions avant la mesure.

1. Si l'instrument est utilisé à proximité d'appareils produisant des interférences électromagnétiques, la valeur affiché peut être instable ou incorrecte.
2. Vérifiez que les piles sont bien connectées.

3. L’instrument doit être utilisé entre 0°C et 50°C et à moins de 80% HR, sauf pour la fonction d’intensité qui doit être utilisée entre 0°C et 40°C.
4. N’utilisez pas cet appareil dans un lieu chaud ou humide et ne le conservez pas dans des conditions de température ou d’humidité élevées ni en plein soleil.
5. Ne remplacez pas les piles pendant que l’instrument est sous tension.
6. Si l’appareil ne doit pas être utilisé pendant un certain temps, enlevez les piles.
7. N’oubliez pas d’éteindre l’instrument après utilisation.
8. # La tension nominale maximum à la terre pour les bornes de mesure de la tension est de 600V CAT.II , 300V CAT. III.

CET INSTRUMENT NE DOIT PAS ÊTRE UTILISÉ SUR DES CONDUCTEURS NON ISOLÉS SOUS UNE TENSION SUPÉRIEURE À 600 V DE COURANT ALTERNATIF OU CONTINU.

3-2 Mesure de courant alternatif/continu

1. Placez le curseur du sélecteur dans la position “ A • ”.
2. Ouvrez la pince à ressort en appuyant sur le levier situé à gauche de l’instrument.
3. Placez la pince autour du fil ou du conducteur et relâchez **lentement** le levier, en vérifiant que la pince est complètement fermée. Positionnez bien les conducteurs au centre des mâchoires de la pince. La pince doit serrer un seul conducteur dans le circuit. L’instrument signalera une erreur si elle est placée sur deux ou plusieurs conducteurs sous tension.
4. Pour la mesure de courant continu, la valeur affichée est positive lorsque le courant circule du haut vers le bas de l’instrument sur la Figure 2.
5. Utilisez le bouton ZERO pour remettre la valeur affichée à zéro. L’instrument étant très sensible, la remise à zéro doit se faire dans le même sens que la mesure, afin d’éviter les parasites dus à un champ magnétique externe (voir la Figure 3).

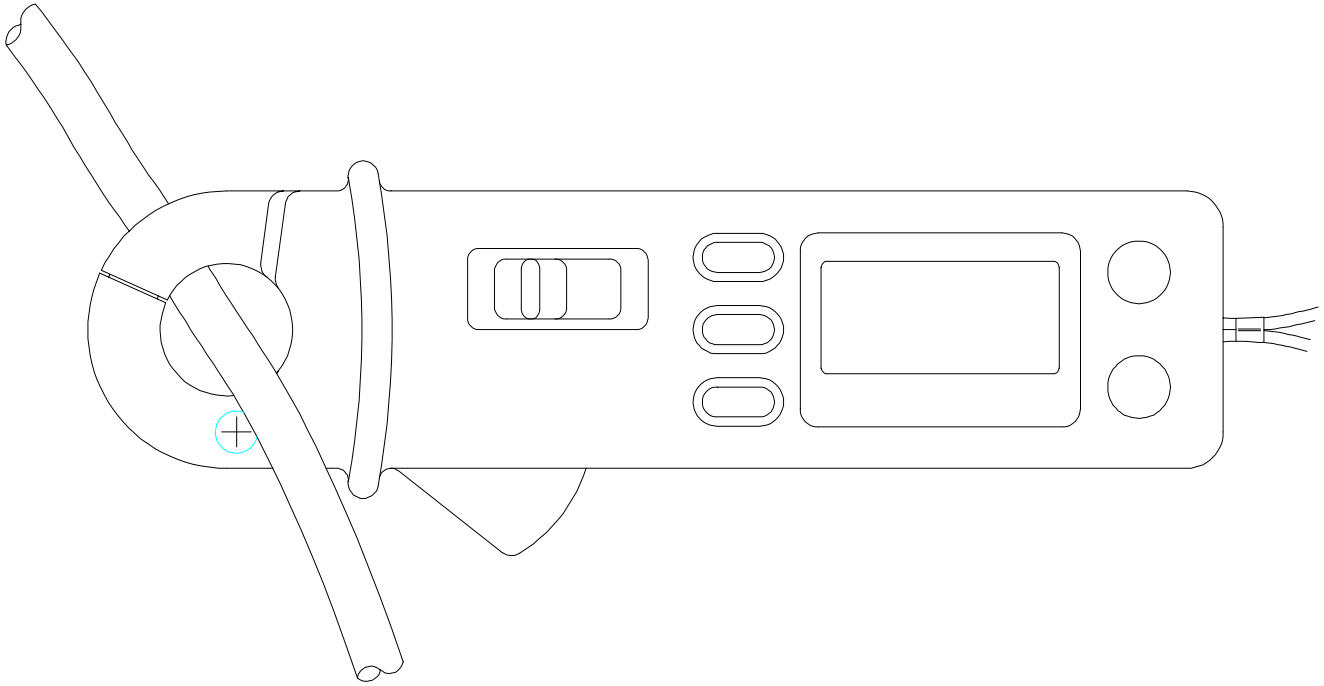

Figure 2

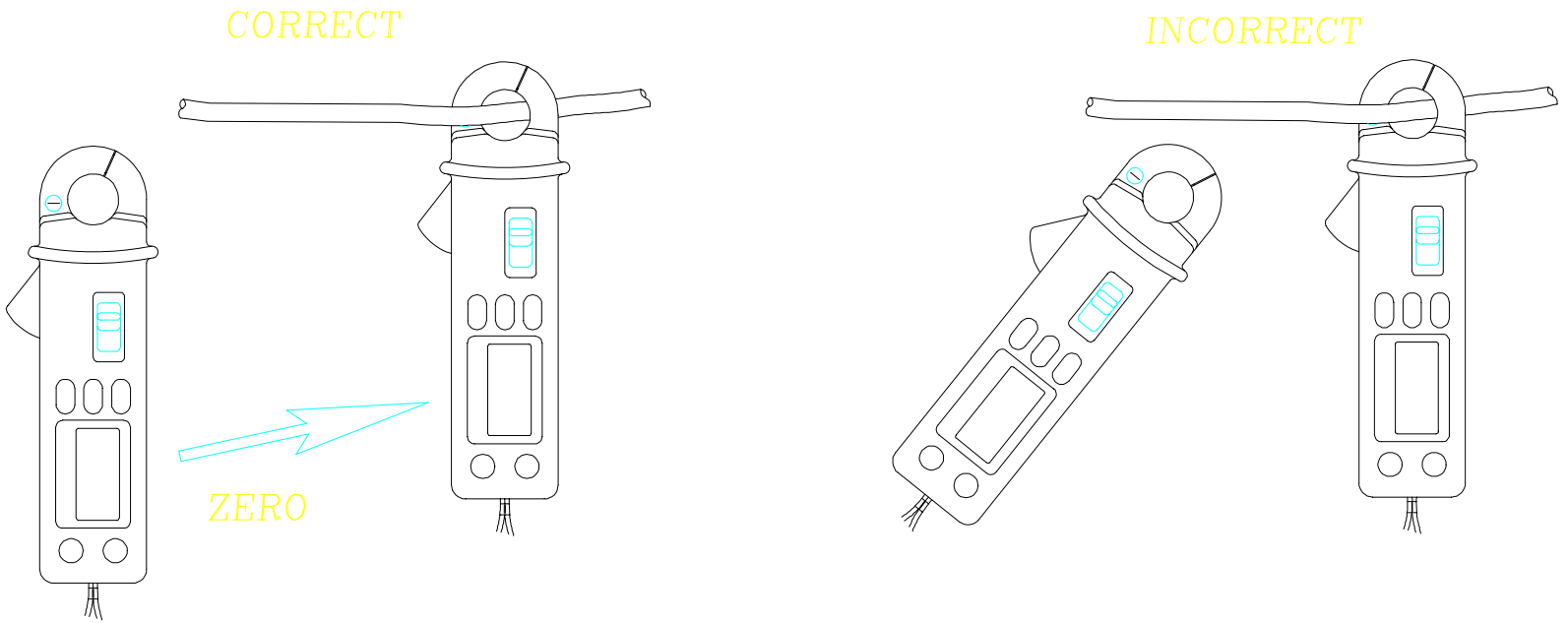

Figure 3

3-3 AC/DC Voltage Measurement

1. Set the slide switch to the " V • " position.
2. Connect the black test lead to the "COM" terminal on the bottom of the meter and the red test lead to the " V-•" terminal . You can now place the test probes on the conductors to make the measurement.
3. Press the AC/DC switch to select AC mode or DC mode.

3-4 Resistance Measurement

1. Set the slide switch to the "••" position.
2. Connect the black test lead to the "COM" terminal and red lead to the " V- •" terminal.
3. Verify that the power to the circuit under test is off. Connect test leads to the circuit to make the measurement.
4. Press the • / • switch to select Resistance mode or Continuity mode.
5. In • mode, the internal sounder will operate if the resistance of the circuit under test is less than 50• .

ENTRETIEN

AVERTISSEMENT : AFIN D'ÉVITER LES CHOCS ÉLECTRIQUES, DÉBRANCHEZ LES LIGNES DE TEST DE L'INSTRUMENT AVANT D'OUVRIR LE COUVERCLE.

4-1 Entretien général

1. Les opérations de réparation et d'entretien de l'appareil non mentionnées dans le mode d'emploi doivent être assurées par un technicien qualifié.
2. Essuyez régulièrement le boîtier avec un chiffon sec et un détergent. N'utilisez ni abrasifs ni solvants.

4-2 Installation et remplacement des piles

L'instrument utilise deux piles alcalines de 1,5 V. La Figure 4 illustre le méthode à employer pour remplacer les piles.

1. Débranchez les lignes de test et arrêtez l'instrument. Enlevez les lignes de test des bornes de la face avant.
2. Retirez la vis du couvercle du compartiment des piles, sous le boîtier de l'instrument, et soulevez le couvercle.
3. Enlevez les piles de leur logement.
4. Introduisez de nouvelles piles dans le compartiment à piles.

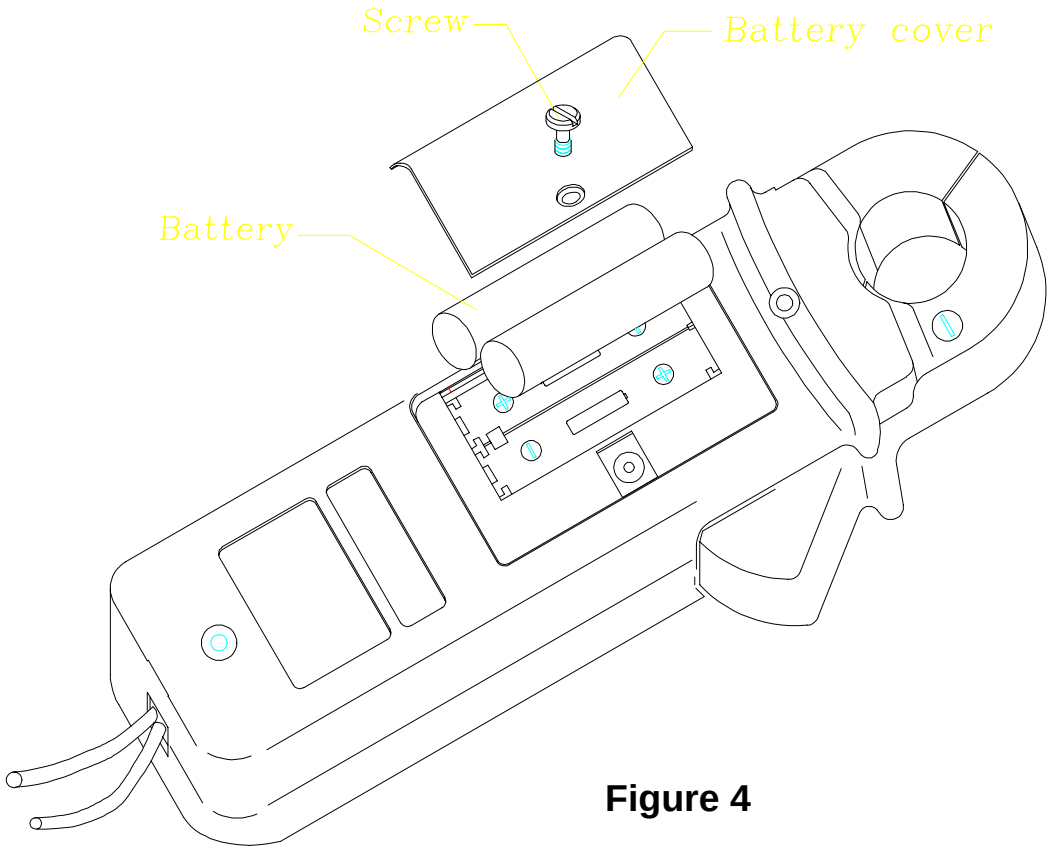

Figure 4